Testare Naţională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 5**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $10+100:5$ műveletsor eredménye ....
2. Az 5,2 szám irreducíbilis törtként felírva ....
3. Az $1-2x=-5$ egyenlet megoldása ....
4. A 80 legkisebb páros természetes osztója ....
5. Az 5 és 15 számtani közepe ….
6. Egy 12 m oldalhosszúságú rombusz kerülete ... m.
7. Egy 5 dm élű kocka térfogata ... dm^3.
8. Egy egyenes körhenger sugara 4 cm, magassága pedig 6 cm. A henger palástfelszíne ... π cm^2.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Ha $\frac{2x+y}{3x-y}=\frac{2}{3}$, akkor az y értéke:
A. 5 **B.** $-\frac{2}{3}$ **C.** 0 **D.** $-\frac{3}{2}$

10. A $-x+4>2$ egyenlőtlenség valós megoldásainak halmaza a következő intervallum:
A. $(2;+\infty)$ **B.** $[1;+\infty)$ **C.** $(-\infty;2)$ **D.** $(-\infty;1]$

11. Egy négyzet és egy téglalap kerülete egyenlő. A négyzet területe 64 cm^2, a téglalap hosszúsága pedig 10 cm. A téglalap szélessége:
A. 10 cm **B.** 6 cm **C.** 12 cm **D.** 22 cm

12. Az *A*-ban derékszögű *ABC* háromszög *C* szögének mértéke 30^o, *AD* magasság, $D\in BC$.
A *DAB* szög mértéke:
A. 30^o **B.** 60^o **C.** 15^o **D.** 45^o

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. András és Vencel testvérek. A két testvér életkorának összege 21 év. Három évvel ezelőtt András életkora megegyezett a Vencel életkora felével.
a) Hány éves most Vencel?
b) Hány év múlva lesz az András életkora a Vencel életkorának kétharmada?

14. a) Az $A(-1;4)$ és $B(2;-5)$ pont rajta van az $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R},\ f(x)=ax+b$ függvény grafikus képén. Határozd meg az *a* és *b* valós számot!
b) Számítsd ki annak a háromszögnek a területét, amelyet az $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R},\ f(x)=-3x+1$ függvény grafikus képe, valamint az Ox és Oy koordinátatengelyek határolnak!
c) A $P\left(m^2;m-3\right)$ pont rajta van az $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R},\ f(x)=-3x+1$ függvény grafikus képén. Határozd meg az *m* valós szám értékeit!

15. a) Rajzolj egy egyenes körkúpot!
A *V* csúcsú egyenes körkúp alkotója 10 cm, magassága 8 cm, az *A* és *B* pontok pedig a kúp alapkörének átmérősen ellentett pontjai.
b) Számítsd ki az egyenes körkúp térfogatát!
c) Számítsd ki az *AVB* szög szinuszát!
d) Az alaptól milyen távolságra kell elmetszeni a kúpot egy, az alappal párhuzamos síkkal ahhoz, hogy az adott kúp térfogatának és a keletkezett kúp térfogatának aránya 27 legyen?